

**online**  
technology



## Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

Nejnovější model monitorovacího a řídicího PLC modulu SDS BIG . Modul nabízí jednoduché zapojení a přístup k jednotlivým funkcím přes webové rozhraní, které je již v modulu nahráno.

Modul využívá řadu komunikačních protokolů pro vyčítání informací ,dat a měřených hodnot (web, xml, txt, SNMP atd.) Můžete také programovat vlastní SDS- FULL C program pro řízení a ovládání funkcí modulu .

Lze si také vytvořit si vlastní HTML stránky.

Modul je dodáván jako zkompletovaný výrobek, v krabici z ABS materiálu k montáži na DIN lištu. Pro připojení vodičů jsou k dispozici ARK , nebo násuvné svorky.

k dispozici jsou :

- 8x optický vstupy pro měření odběru el.energie,vody a plynu, popřípadě kontroly stavu ON OFF jiných zařízení
- webový teploměr s možností zapojení až 128 čidel teploty a vlhkosti na dvou sběrnicích
- analogové vstupy pro měření napětí a sledování vlhkosti vzduchu
- PWM výstup / 3x PMW výstup u BIG2
- odporový vstup pro čidlo PT1000
- převodník Rs485
- šest integrovaných spínacích relé 12V nebo 24V / 6x přepínací relé BIG2

Napájení 12-24 AC/DC

Komunikace Ethernet 100Mbit/s.

Zařízení je plně funkční i bez připojeného PC.

- výchozí IP adresa : 192.168.1.250
- výchozí brána : 192.168.1.1
- maska : 255.255.255.0
- výchozí heslo : test

*Při prvním zapojení je nutná změna MAC adresy předejdete tím kolizi s jiným zařízením.*

**ADMIN CONFIG**

levé menu



**ADMIN**

stránka



**CONFIGURE: MAC, STATIC IP, DHCP**

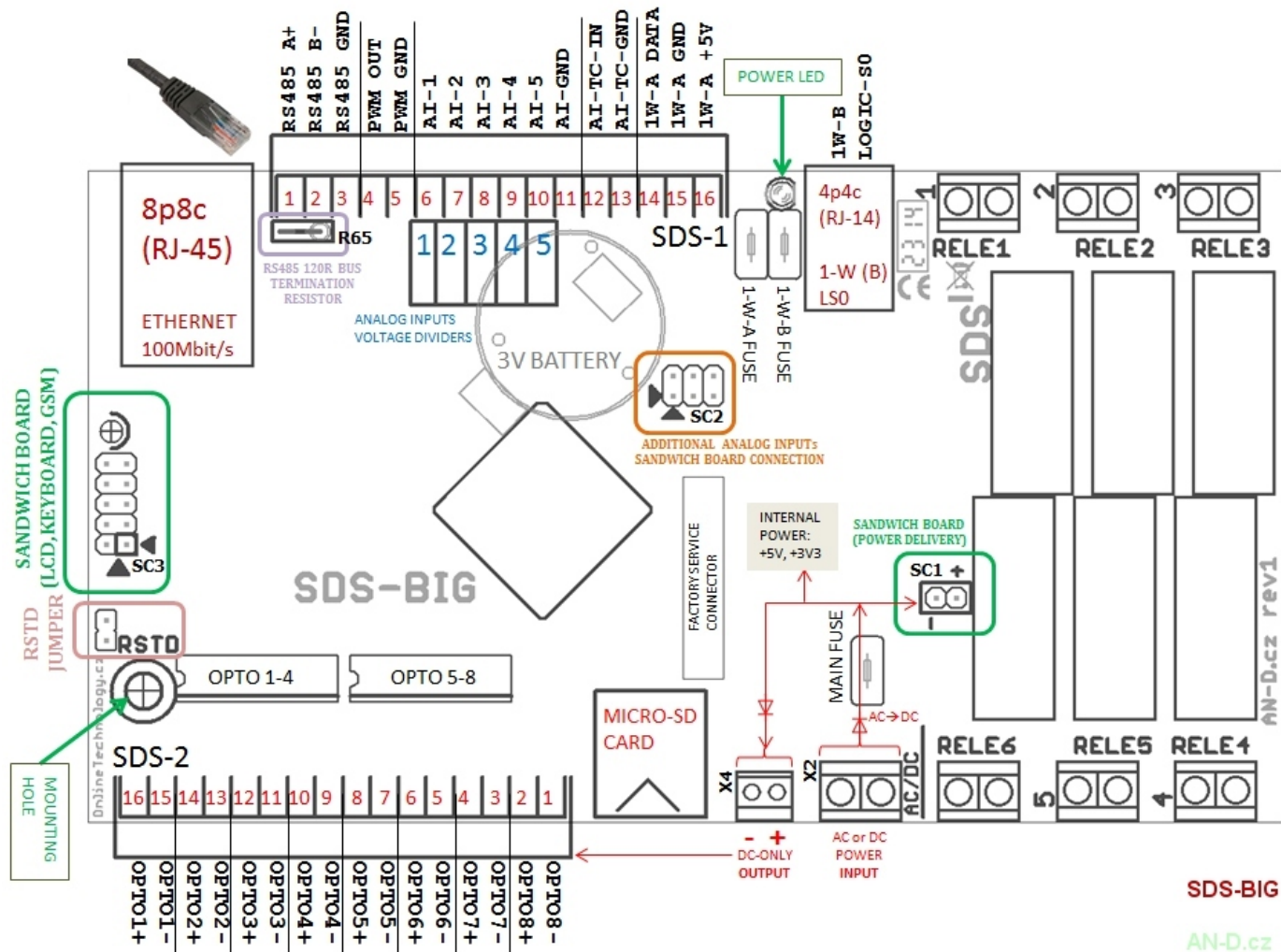
odkaz

**VEŠKERÉ NAMĚŘENÉ HODNOTY LZE UKLÁDAT NA PORTÁLU**  
[WWW.MERENIDAT.CZ](http://WWW.MERENIDAT.CZ)

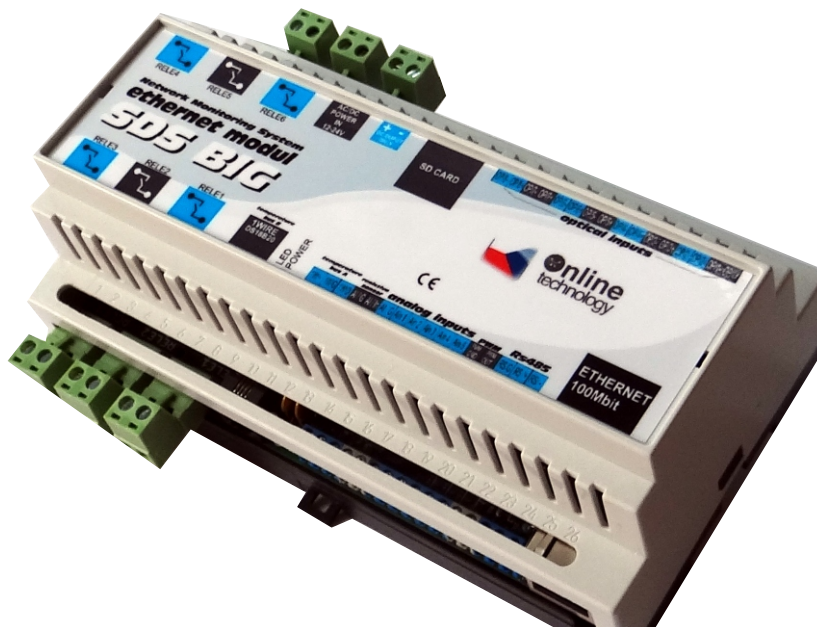
**DALŠÍ TECHNICKÉ INFORMACE A POPIS FUNKCÍ MODULŮ SDS NAJDETE NA**  
[WIKI.MERENIENERGIE.CZ](http://WIKI.MERENIENERGIE.CZ)

# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

blokové schéma vstupu a výstupů BIG

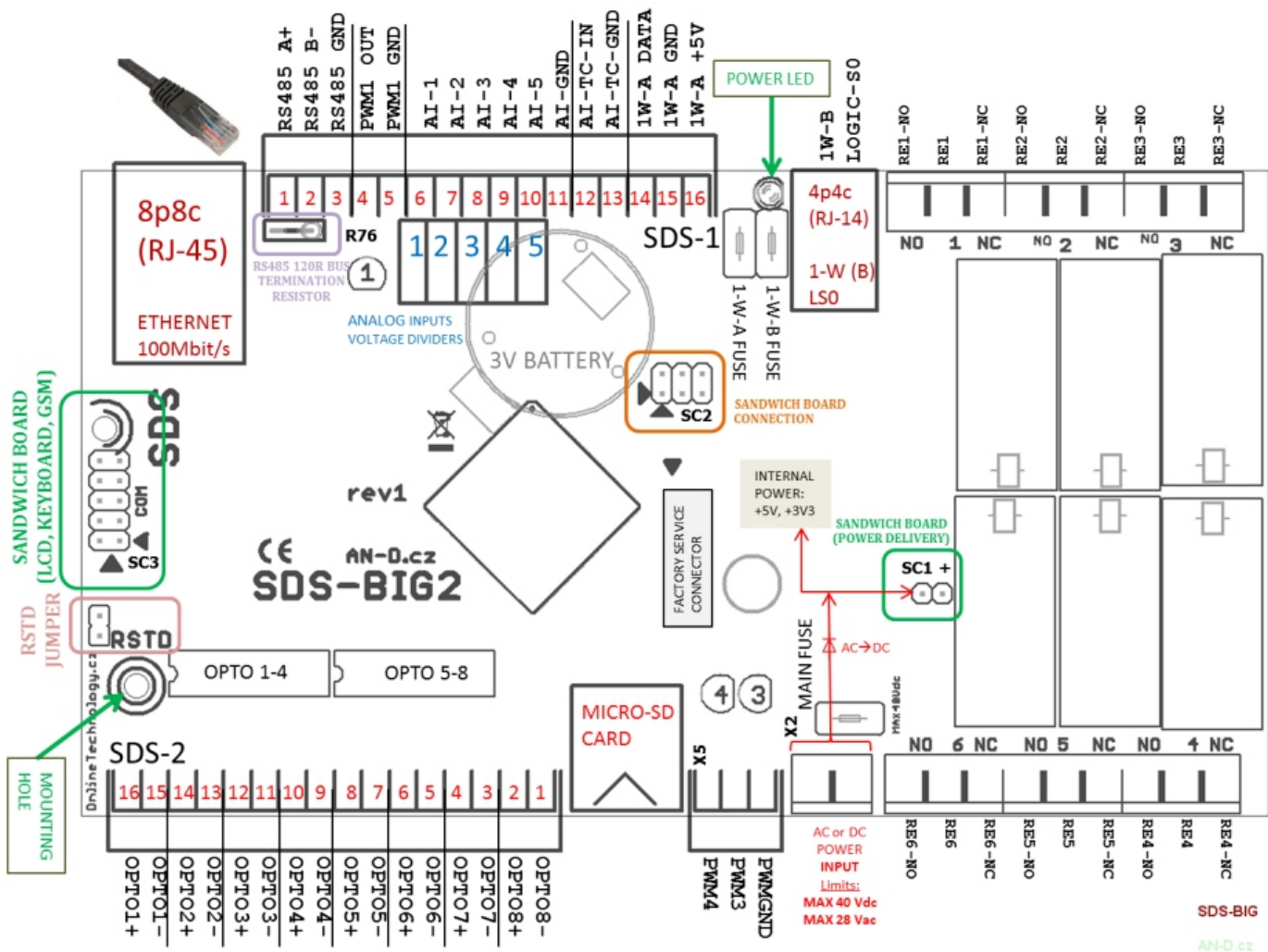


další popis na stránce  
<http://wiki.merienienergie.cz>



# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

blokové schéma vstupu a výstupů BIG2



další popis na stránce  
<http://wiki.merenienergie.cz>





# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

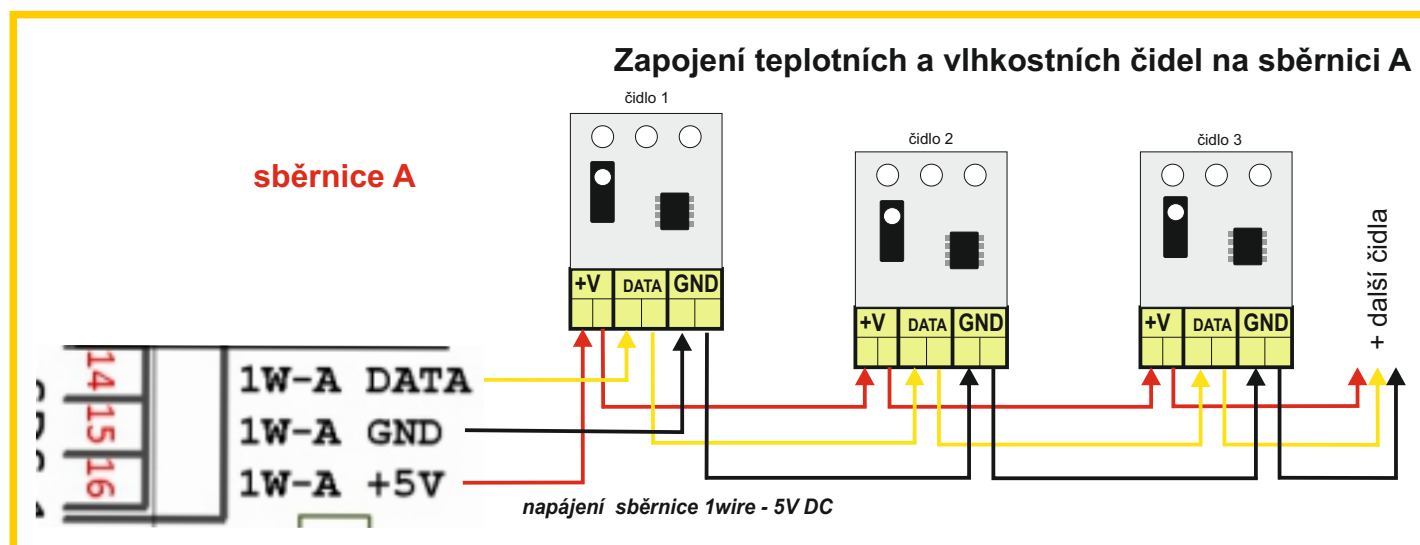
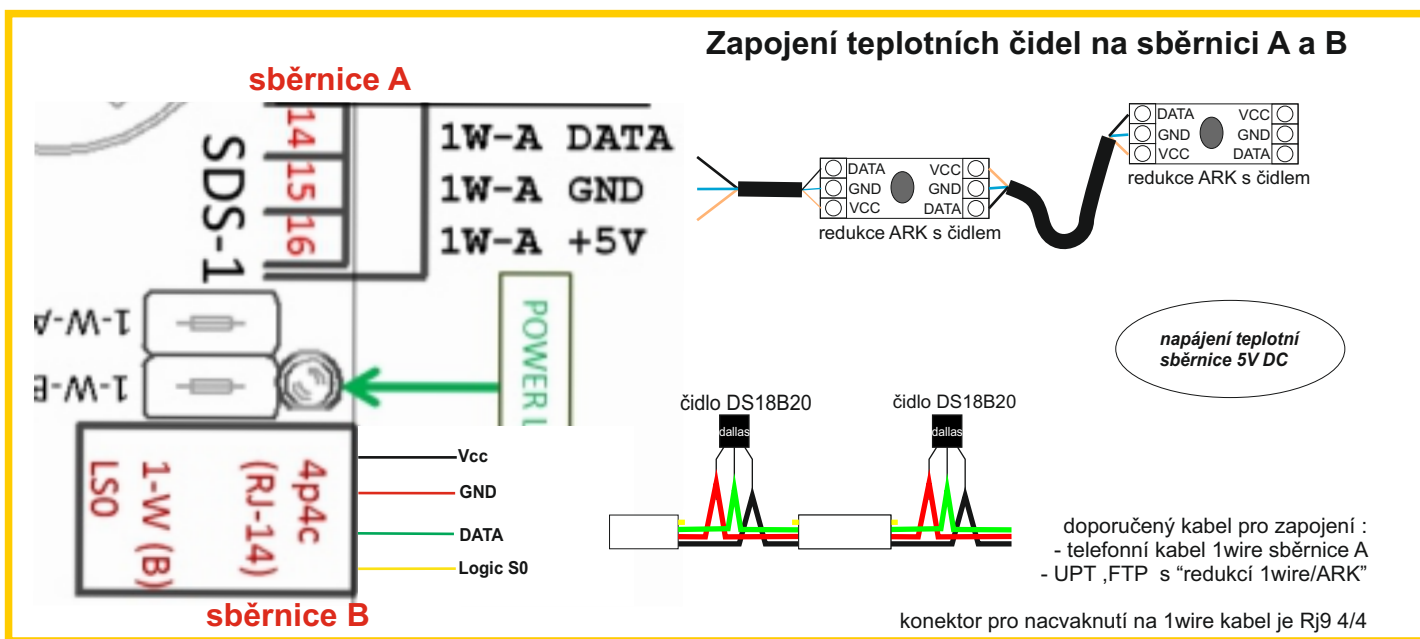
## Webový teploměr

Pomocí jakéhokoliv modulu SDS BIG je možné měřit až 2x64 teplot v různých prostředích s rozsahem od -55°C do 125°C. Používáme číslicové teplotní čidlo DS18B20 pro který firma DALLAS vyvinula originální jednovodičovou sběrnici, pomocí které komunikují jednocelové obvody tedy i teplotního čidla DS18B20. Jelikož jsou SDS zařízení programovatelné logické automaty, je možné si pomocí nahraného programu nechat zasílat průběžné informace o teplotě na jakýkoliv komunikační přístroj který umí přijmout email a SMS.

O měřené teplotě vždy dostáváte plnohodnotné a detailní informace. Pro archivaci naměřených teplot je možné použít eportál měření energií. Všechny tyto služby jsou zdarma a je potřeba pouze se zaregistrovat do systému a postupovat dle návodu.

[www.merenidat.cz](http://www.merenidat.cz)

Aktuální teplotu můžete sledovat pomocí jakéhokoliv internetového prohlížeče v PC, tabletu nebo smartphonu odkudkoliv kde se nacházíte. Požadavky pro měření teplot jsou velice jednoduché a cenově přístupné pro všechny.



VEŠKERÉ NAMĚŘENÉ HODNOTY LZE UKLÁDAT NA PORTÁLU  
[WWW.MERENIDAT.CZ](http://WWW.MERENIDAT.CZ)

DALŠÍ TECHNICKÉ INFORMACE A POPIS FUNKCÍ MODULŮ SDS NAJDETE NA  
[WIKI.MERENIENERGIE.CZ](http://WIKI.MERENIENERGIE.CZ)

## Webový teploměr

postup pro načtení teplotních čidel

1. levé menu - ONE wire
2. zvolíme ze dvou sběrnic BUS "A" ARK konektor nebo BUS "B" 1wire konektor
3. pro načtení nových čidla zvolíme "RESCAN"
4. podle počtu čidel cca 25 sekund počkáme pro načtení
5. čidla jsou seřazená podle abecedního seznamu
6. pozice čidel lze zamknout pomocí zatržítka "LOCK" po levé straně od adresy čidla (ROMCODE)
7. po kliknutí na jednotlivé čidla lze provést jejich popis "1-W DEVICE DETAILS" (viz spodní obrázek)
8. případně lze také provést změnu v jejich pořadí "1-W DEVICE LOCATION"

### OneWire BUS

Click on any row in the table, to edit details for the particular 1-Wire device.

RESCAN **BUS B** (first, make sure to LOCK position you want to keep)

UPDATE all 1-W Locks from checkbox(es) on this page (any changes to checkbox(es) won't propagate **until** you click here).

Index	Lock	OneWire Device			
		ROMCODE	Name	Value	Status
0	<input type="checkbox"/>	28FF34196014046B	ČIDLO 1	20.00 °C, RH: 44 %, OK	Reading-Result
1	<input type="checkbox"/>	28FF5229601404AE		25.56 °C, OK	Temp-Measured-OK
2	<input type="checkbox"/>	28FF934F601404D8		21.18 °C, OK	Temp-Measured-OK
3	<input type="checkbox"/>				Slot Not Used
4	<input type="checkbox"/>				Slot Not Used
5	<input type="checkbox"/>				Slot Not Used
6	<input type="checkbox"/>				Slot Not Used

### Selected 1-W Device Configuration

You can rename or move your device.

#### 1-W DEVICE LOCATION

1-W Location

Move to index:

Change position

#### 1-W DEVICE DETAILS

Device Type

Name:

Change name

možnost změny aktuální pozice teplotního čidla

možnost popisu názvu čidla

VEŠKERÉ NAMĚŘENÉ HODNOTY LZE UKLÁDAT NA PORTÁLU  
[WWW.MERENIDAT.CZ](http://WWW.MERENIDAT.CZ)

DALŠÍ TECHNICKÉ INFORMACE A POPIS FUNKCÍ MODULŮ SDS NAJDETE NA  
[WIKI.MERENIENERGIE.CZ](http://WIKI.MERENIENERGIE.CZ)

# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

## Analogové vstupy ... Měření napěťových vstupů , senzor vlhkosti

U modulu SDS BIG máme k dispozici pět analogových vstupů pro měření napětí , vlhkosti a pod.

Na rozdíl od modulu MICRO a MACRO máme k dispozici jeden vstup navíc.

Jednotlivé vstupy jsou z výroby nastavené pro měření napětí 0- 33V DC a všechny měří vůči společné svorce GND.

Přehled o stavech jednotlivých AD vstupů vidíme na stránce INPUT STATUS na řádku AD - In1 až AD - In 5.

### INPUT STATUS - HARDWARE STATUS

AD-IN 1	0.391 V (raw:48)
AD-IN 2	0.391 V (raw:48)
AD-IN 3	0.391 V (raw:48)
AD-IN 4	0.391 V (raw:48)
AD-IN 5	0.374 V (raw:46)

Rozsah měření lze změnit tak, že se buď vymění rezistory v odporovém děliči na desce modulu SDS-BIG, nebo (v případě potřeby zvýšit horní hranici měření) stačí zapojit vnější sériový rezistor mezi zdroj napětí a vstup modulu.

Administrace jednotlivých AD vstupů je přístupná z odkazu v levém menu :



Najdeme konkrétní vstup, který chceme konfigurovat a po změnách provedeme uložení pomocí tlačítka **SAVE**.  
Jednotlivé vstupy jsou pojmenované v horní části každé stránky.

**CHANNEL 1**

All numbers are in IEEE-754 format (32-bit).

Name

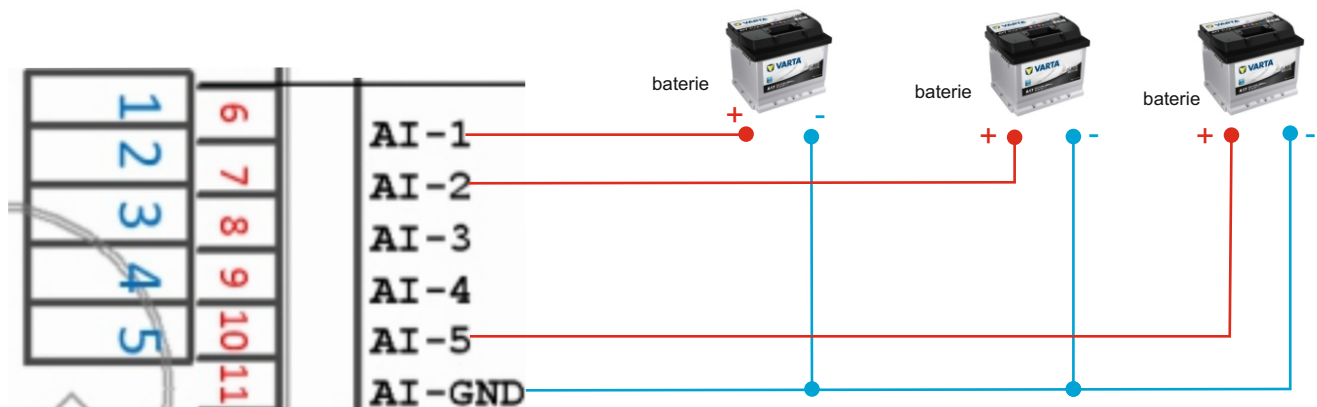
Unit

Detailní popis nastavení je přístupný na stránce

[http://wiki.merenienergie.cz/index.php/BIG\\_a\\_STSW\\_kalibrace\\_AD](http://wiki.merenienergie.cz/index.php/BIG_a_STSW_kalibrace_AD)

### Zapojení analogových vstupů pro měření napětí 0-30V DC

(rozsah měřeného napětí lze změnit přidáním externího rezistoru)



VEŠKERÉ NAMĚŘENÉ HODNOTY LZE UKLÁDAT NA PORTÁLU  
[WWW.MERENIDAT.CZ](http://WWW.MERENIDAT.CZ)

DALŠÍ TECHNICKÉ INFORMACE A POPIS FUNKCÍ MODULŮ SDS NAJDETE NA  
[WIKI.MERENIENERGIE.CZ](http://WIKI.MERENIENERGIE.CZ)

## Analogové vstupy ... Senzor vlhkosti

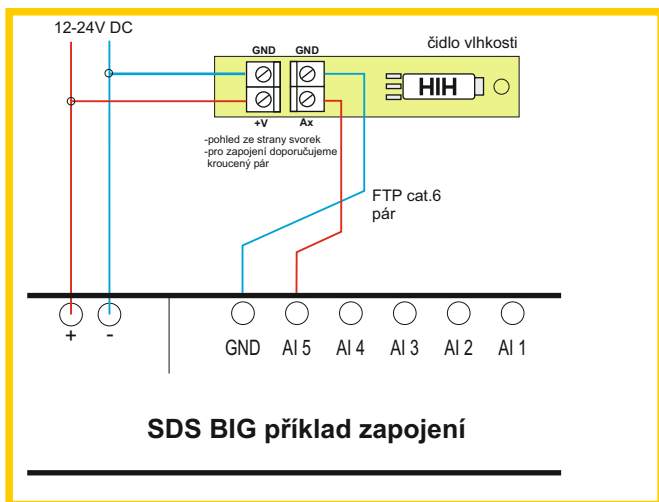
Pomocí analogových vstupů můžeme zapojit celkem pět senzorů vlhkosti.

Technické parametry čidla:

- typ : HONEYWELL senzor vlhkosti
- max. zapojení 5 ks čidel vlhkosti
- rozsah měření : 0-100% RH
- přesnost měření : 3%
- Sensor Terminals: SMD
- čas načtení změn : 5s
- supply Voltage Range: 2.7VDC to 5.5VDC
- pracovní teplota : -40°C to +85°C
- více dokumentace výrobce PDF

Čidlo je napájeno ze stabilizovaných 5V, vytvořených stabilizátorem na dodávaném modulu čidla vlhkosti. Výstupní napětí čidla - pro zpracování v zařízení - je téměř lineární, a je v rozmezí 0V až téměř 5V, kde by 0V mělo odpovídat 0% relativní vlhkosti. Více v dokumentaci od výrobce.

**POZOR !!!** při zapojení čidla vlhkosti je nutná změna nastavení v softwaru.



Aktuální stav senzorů :

<b>INPUT STATUS</b> levé menu	<b>HARDWARE INPUTS</b> stránka
<b>Senzor vlhkosti</b>	46.5 % (raw:231)

Administrace jednotlivých AD (senzorů vlhkosti) vstupů je přístupná z odkazu v levém menu :

→

Najdeme konkrétní vstup, který chceme konfigurovat a po změnách provedeme uložení pomocí tlačítka **SAVE**. Jednotlivé vstupy jsou pojmenované v horní části každé stránky.

**CHANNEL 5**

All numbers are in IEEE-754 format (32-bit).

Name:

Unit:

Detailní popis nastavení je přístupný na stránce [http://wiki.merenienergie.cz/index.php/BIG\\_a\\_STSW\\_kalibrace\\_AD](http://wiki.merenienergie.cz/index.php/BIG_a_STSW_kalibrace_AD)

# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

Funkce modulu : optické - impulzní stupy - online měření a sledování spotřeb

Současná hardwarová verze SDS BIG disponuje osmi optickými vstupy. Lze použít například na měření :

*Elektrické energie* - akumulovaná spotřeba kWh, přepočít aktuálního odběru kW

*Vody* - akumulovaný odběr m<sup>3</sup>, přepočít aktuálního průtoku l/h

*Plynu* - akumulovaný odběr m<sup>3</sup>, přepočít aktuálního průtoku l/h

*Tepla* - akumulovaný odběr GJ, přepočít aktuálního odběru

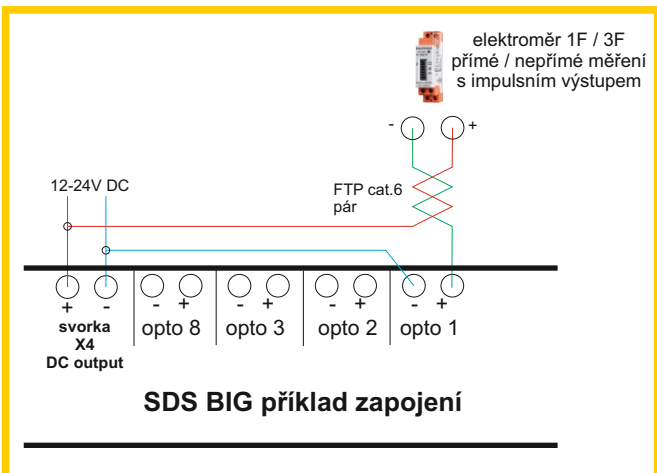
Pomocí optických vstupů můžeme také sledovat stav dalších zařízení systémem ON - OFF.

např.:

- pomocí relé přítomnost napětí 230V
- stav dveřních kontaktů - kontrola otevřených dveří, bran, závor,oken
- připojení klasických pohybových čidel

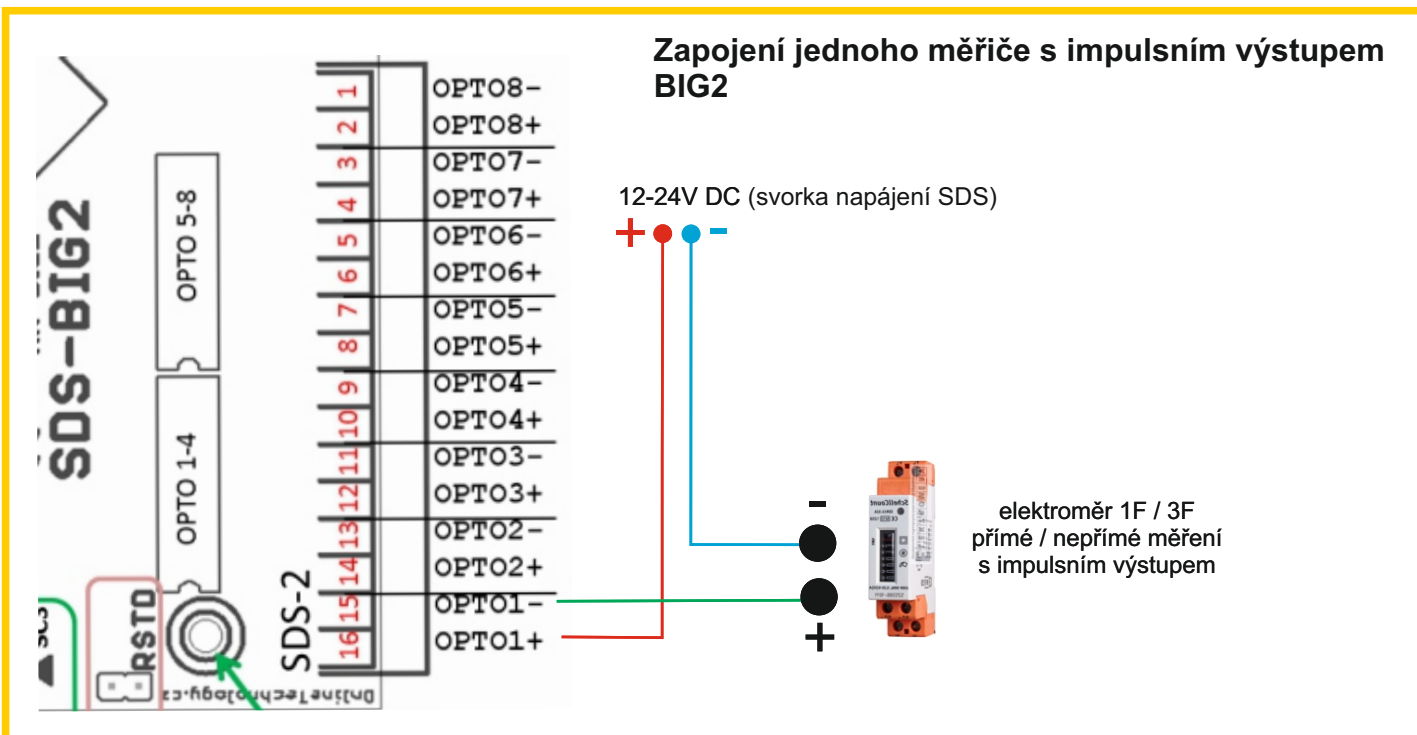
Všechny optické vstupy u modulu SDS BIG jsou pasivní ("DRY"), to znamená že nejsou vnitřně napájeny uvnitř modulu SDS-BIG. Napětí pro aktivaci optického vstupu je potřeba přivést (z venku) na konkrétní svorky. Zde lze s výhodou využít výstupní vedlejší svorkový konektor X4, který poskytuje DC napětí například právě pro tento účel.

Všechny vstupy OPTO 1 až OPTO 8 jsou zapojené stejným způsobem jako na obrázku níže.



<b>OPTO-1</b>	inp:OFF, imp:694255
<b>OPTO-2</b>	inp:OFF, imp:3
<b>OPTO-3</b>	inp:OFF, imp:0
<b>OPTO-4</b>	inp:OFF, imp:0
<b>OPTO-5</b>	inp:OFF, imp:0
<b>OPTO-6</b>	inp:OFF, imp:0
<b>OPTO-7</b>	inp:OFF, imp:0
<b>OPTO-8</b>	inp:OFF, imp:0

Stav jednotlivých impulzních vstupů a jejich stav je zobrazován na stránce **INPUT STATUS**





Funkce modulu : optické - impulzní stupy - online měření a sledování spotřeb

Konfigurace jednotlivých impulzních vstupů se provádí na :

**INPUTS**

levé menu

**INPUTS CONFIGURATION**

stránka

**SELECT**

výber funkce

## INPUTS CONFIGURATION

All the SDS hardware inputs are configured via the following sub-pages. Click the proper button to proceed.

### SELECT

<b>S0: Tariff Setup</b>	<input type="button" value="Go To Configuration"/>	<a href="#">Web Help</a>	výběr tarifu ... na který vstup je zapojen tarif
<b>S0: Inputs (HW) Setup</b>	<input type="button" value="Go To Configuration"/>	<a href="#">Web Help</a>	výběr a konfigurace jednotlivých S0 vstupů
<b>S0: Counters Setup</b>	<input type="button" value="Go To Configuration"/>	<a href="#">Web Help</a>	konfigurace počítadel jednotlivých S0 vstupů
<b>Analog Inputs Setup</b>	<input type="button" value="Go To Configuration"/>	<a href="#">Web Help</a>	konfigurace analogových vstupů

Konfigurace jednotlivých impulzních S0 vstupů.

<b>Hardware:</b>	<input type="text" value="OPTO-1"/>	...impulzí vstup č.1
<b>Meter device name:</b>	<input type="text" value="elektroměr 1"/>	...popis měřiče
<b>This input is used for S0:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	...zatrhneme pokud chceme vstup použít pro měření
<b>Use tariffication separation:</b>	<input type="checkbox"/>	...políčko zatrhneme pokud vstup chceme použít pro tarifní rozdělení
<b>Energy unit name (impulse conversion):</b>	<input type="text" value="kWh"/>	...jednotky pro přepočítání impulzů (kWh) pro el.energii
<b>Currency name (conversion to cash):</b>	<input type="text" value="CZK"/>	...jednotky pro přepočítání měny CZK
<b>Minimal impulse length:</b>	<input type="text" value="4"/>	...minimální délka impulzu
<b>Number of impulses to one energy unit:</b>	<input type="text" value="1000"/>	...počet impulzů na jednotku získáme z dodaného měřiče (nutné zadat správně!!!)
<b>MTD transfer ratio value:</b>	<input type="text" value="1"/>	...zadat pouze při nepřímém měření (jinak nechat "1") např: pro 300A:5A zapište "60"
<b>Price for one energy unit (T0):</b>	<input type="text" value="6.80"/>	...zadat cenu za jednu jednotku pro tarif "T0"
<b>Price for one energy unit (T1):</b>	<input type="text" value="3.40"/>	...zadat cenu za jednu jednotku pro tarif "T1"
<b>Name of the energy flow :</b>	<input type="text" value="kW"/>	...zadat jednotku pro průběžný odběr
<b>Name of the unit of the flow:</b>	<input type="text" value="Immediate power"/>	...zadat jednotku pro průběžný přepočítání
<b>Access password:</b>	<input type="text"/>	...heslo pro konfiguraci vstupu
	<input type="button" value="Save"/>	...uložení zadaných hodnot

konfigurace počítadel jednotlivých S0 vstupů

## COUNTERs CONFIGURATION

S0 COUNTER is used to contain the amount of energy, captured by the energy meter. There are two separate counters, one for each tariff (T0, T1).

<b>OPTO-1</b>	<input type="text" value="elektroměr 1"/>	
<b>Impulse counter (T0) value:</b>	<input type="text" value="694416 imp. (694.416 kWh)"/>	...aktuální stav počítadla vstupu OPTO 1
<b>Impulse counter (T1) value:</b>	<input type="text" value="0 imp. (0.000 kWh)"/>	...aktuální stav počítadla T1
<b>Total value of impulse counter (T0):</b>	<input type="text" value="694416"/>	...můžeme zadat nový stav počítadla T0
<b>Total value of impulse counter (T1):</b>	<input type="text" value="0"/>	...můžeme zadat nový stav počítadla T1
<b>Set new S0 total impulse count</b>	<input type="button" value="Update"/>	...uložení nových stavu

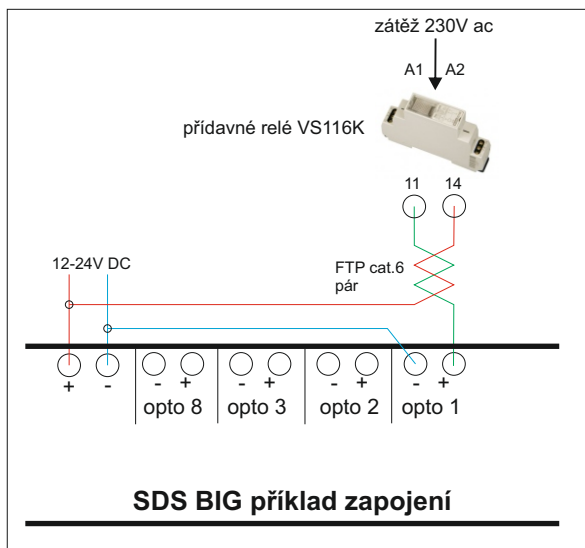
VEŠKERÉ NAMĚŘENÉ HODNOTY LZE UKLÁDAT NA PORTÁLU  
[WWW.MERENIDAT.CZ](http://WWW.MERENIDAT.CZ)

DALŠÍ TECHNICKÉ INFORMACE A POPIS FUNKCÍ MODULŮ SDS NAJDETE NA  
[WIKI.MERENIENERGIE.CZ](http://WIKI.MERENIENERGIE.CZ)

# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

Funkce modulu : optické - impulzní stupy - online měření a sledování spotřeb

Použití optického vstupu pro detekci napětí 230 VAC s použitím přepínacího relé VS116K



**OPTO-8**

inp:ON, imp:0

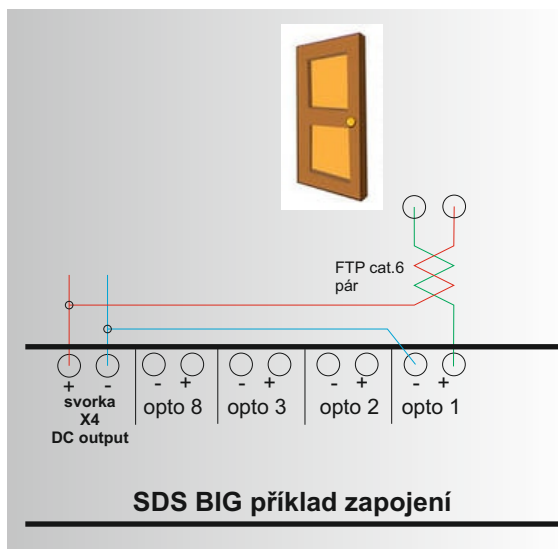
zobrazení stavu na vstupu OPTO8, kdy je napětí 230V signalizováno jako přítomné svavem "ON"

**OPTO-8**

inp:OFF imp:0

signalizace výpadku napětí 230V "OFF"

Použití optického vstupu pro kontrolu otevřených dveří



**OPTO-8**

inp:ON, imp:0

zobrazení stavu na vstupu OPTO8 - stav "ON" dveře uzavřeny

**OPTO-8**

inp:OFF imp:0

zobrazení stavu na vstupu OPTO8 - stav "OFF" dveře otevřeny

pomocí programu si můžem nechat zasílat zprávu o stavu jednotlivých zařízení pomocí SMS , EMAILU , použít aplikaci ANDROID apod.

# Uživatelský návod SDS-BIG / BIG2

## Funkce modulu : ovládaní relé

Modul SDS BIG je osazen šesti spínacími relé. Podle potřeby napájení modulu 12 nebo 24V se osazují i typy relé. Novější verze BIG2 je osazen 6x přepínacími relé a není již potřeba rozlišovat dle napájení.

Relé je možnost řídit třemi způsoby .

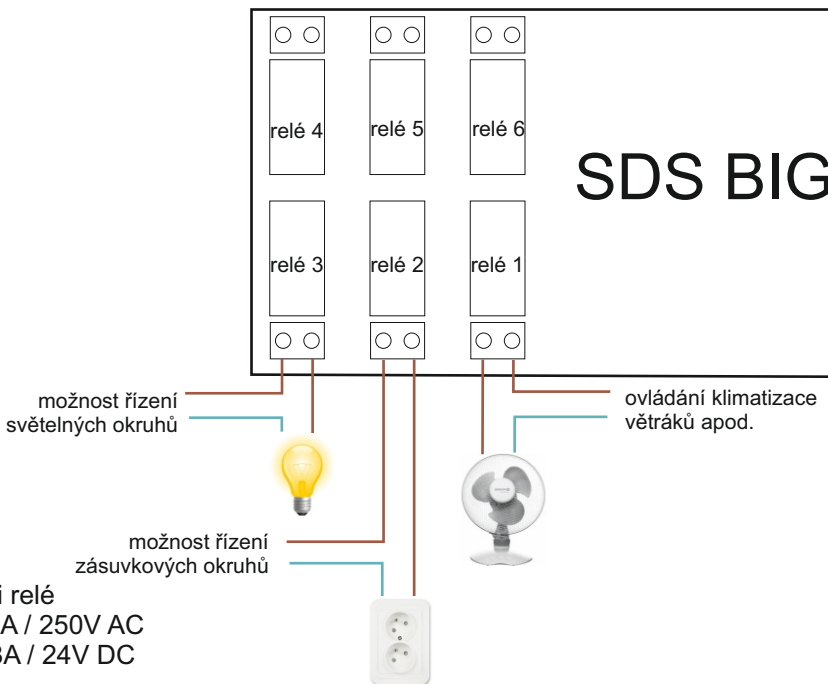
1. spínání Ručně manuálně
2. spínání Watchdogem
3. spínání programem FULL- C

### Parametry použitých relé BIG:

- elektromagnetické
- Max. proud kontaktů 8 A
- Zatížení AC\*8 A / 250 V AC
- Zatížení DC\*\*8 A / 24 V DC
- Odpor kontaktů 100 mΩ
- Doba sepnutí 10 ms
- Doba rozepnutí 5 ms
- Vnější rozměry 28 x 10 x 16,2 mm
- Pracovní teplota -40...80°C
- Stupeň krytí IP67

### Parametry použitých relé BIG2:

- Typ relé elektromagnetické
- Jmenovité napětí cívky 5V DC
- Max. proud kontaktů 8A (16A) podle dostupnosti relé
- Zatížení kontaktů AC @R(při odporové zátěži) 8A / 250V AC
- Zatížení kontaktů DC @R(při odporové zátěži) 8A / 24V DC
- Spínané napětí max. 250V DC, max. 440V AC
- Min. napětí cívky 3.5V DC - Max. napětí cívky 2.7V DC
- Doba sepnutí 7ms - Doba rozepnutí 3ms
- Příkon přes cívku 480mW
- Pracovní teplota -40...85°C



Aktuální stav relé je možné sledovat

**OUTPUTS**

levé menu

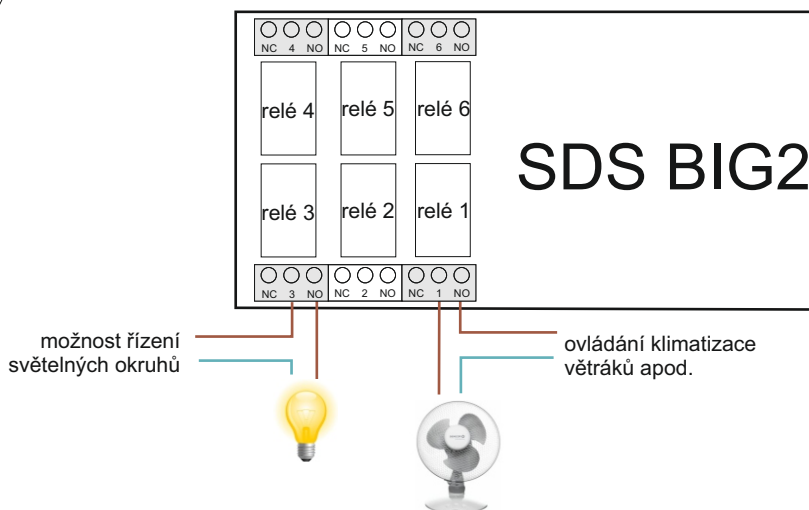
**OUTPUTs CONTROL**

stránka

**Relay RE1** manual - ipw - full-c  
off

**Name RE1**

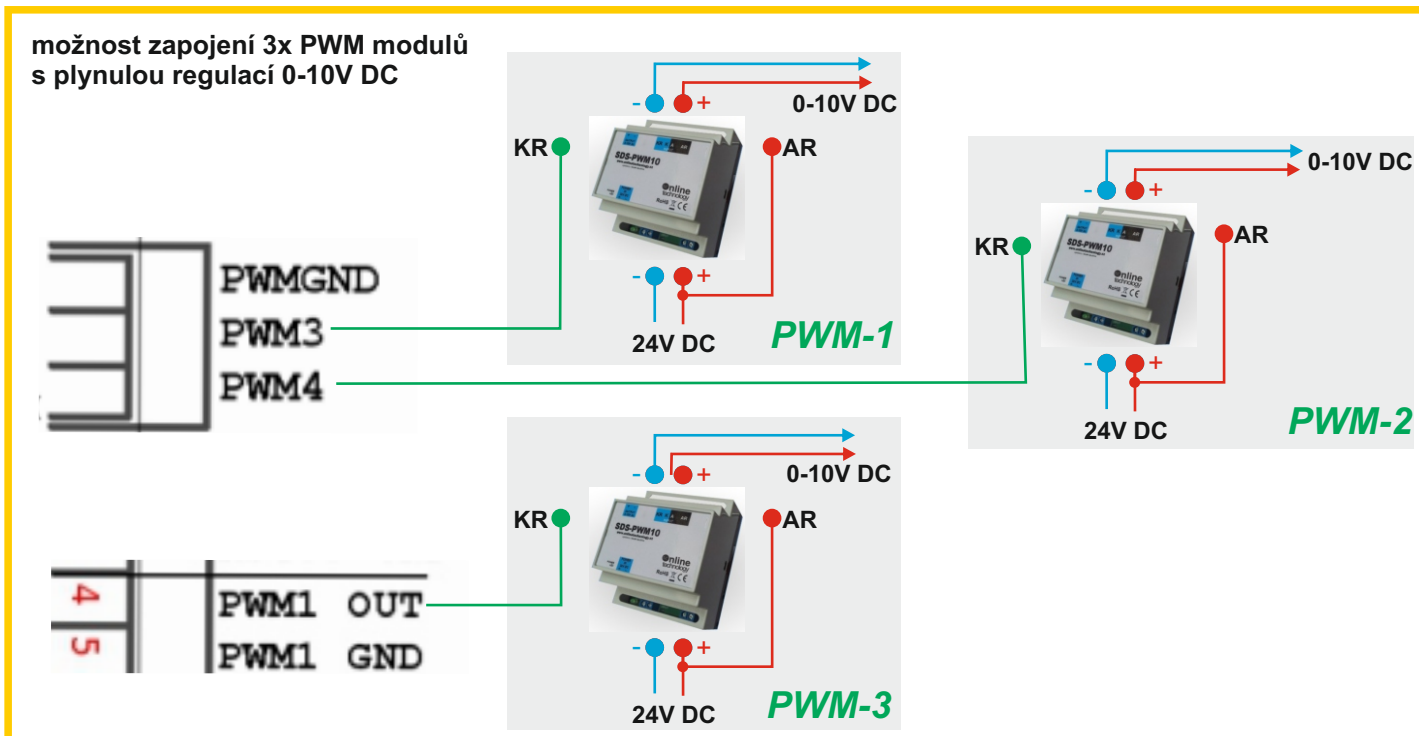
manuální ovládání  
ovládání IP watchdog  
ovládání programem







## blokové schéma zapojení PWM výstupů



## Nastavení výstupů PWM v menu OUTPUTs CONTROL

**PWM CONTROL**

PWM(1,2) frequency	<input type="text" value="100"/>
PWM1 duty (in percents)	<input type="text" value="66"/>
PWM2 duty (in percents)	<input type="text" value="22"/>
PWM(3,4) frequency	<input type="text" value="100"/>
PWM3 duty (in percents)	<input type="text" value="77"/>
PWM4 duty (in percents)	<input type="text" value="0"/>

### Princip PWM

Vždy nastavujete frekvenci generátoru, a následně se vybírá poměr zap-vyp PWM signálu. Generátor určuje opakovací frekvenci signálu, který je vždy v rámci jednoho opakování rozdělen na dvě části (zapnuto a vypnuto, tj. například: log1 a log0). Poměr délky úseku zapnuto a úseku vypnuto lze programově řídit nastavení hodnoty duty-cycle.

Poměr (duty-cycle) lze nastavit buď v rozmezí 0% až 100% (tj. sto kroků), nebo po jednotlivých mikrosekundách (příklad: je-li frekvence 1000Hz, je opakovací krok 1msec (což je 1000usec), takže je k dispozici 1000 kroků nastavení poměru).

SDS-BIG2 má k dispozici (na připojovacích svorkách) výstupy PWM 1, 3 a 4 - přičemž PWM2 není vyveden výstupní na svorky.

## Funkce modulu : vstup pro měření odporu (PT 1000)

Jako další vstup (mimo už popsané AI1 až AI5 vstupy), je k dispozici vstup pro měření odporu. Tento vstup se od ostatních vstupů liší ve dvou věcech:

1. je napájen zevnitř SDS a
2. napájení je přerušovaně řízeno, aby nedocházelo k ohřevu odporu a tím k chybnému měření.

Odporový vstup je určen pro připojení teplotních čidel (KTY81, Pt100/1000, Ni100/1000 atd.). Samozřejmě odporový vstup lze obecně použít pro měření pasivního odporu, např. vnějšího rezistoru, potenciometru, a tak dále. Tento jediný vstup má vnitřní napájení, které SDS automaticky (bez zásahu uživatele) připojuje na tento vstup. Automaticky je už ne svorkách napětí, takže nesmíte přivést vnější napětí na tento vstup sami. Ve webovém rozhraní SDS lze provést kalibraci naměřených hodnot (převod digitální hodnoty na fyzikální veličinu - odpor, teplotu, atd.). Kalibraci zadává uživatel, viz návod.

Administrace jednotlivých AD vstupů je přístupná z odkazu v levém menu :



### RESISTIVE MEASUREMENT INPUT

All numbers are in IEEE-754 format (32-bit).

Name	<input type="text" value="Pt1000"/>
Unit	<input type="text" value="degC"/>

Detailní popis nastavení je přístupný na stránce [http://wiki.merenienergie.cz/index.php/BIG\\_a\\_STSW\\_kalibrace\\_AD](http://wiki.merenienergie.cz/index.php/BIG_a_STSW_kalibrace_AD)

## Adminitrace (admin config)

Veškerá nastavení pro správnou funkci modulu se nastavují na stránce

**ADMIN CONFIG**

levé menu

**NETWORK CONFIGURATION**

MAC	02:00:B1:90:09:C3
Host IP	192.168.1.253
	<a href="#">CONFIGURE: MAC, STATIC IP, DHCP</a>
SNMP	Read: Enabled, Write: Disabled
EMAIL	foo@bar.cz
	<a href="#">CONFIGURE: NTP, SNMP and SMTP</a>

Nastavení MAC ,statické IP adresy nebo DHCP připojení

Konfigurace NTP,SNMP,SMTP

**CHANGE PASSWORD**

Actual	<input type="text"/>
New	<input type="text"/>
Set the new password	<input type="button" value="store"/>

Možnost změny přístupového hesla pro přístup k modulu.

Aktuální heslo : test

**UPDATE FIRMWARE**

Device-firmware pair code	B1900001
Enter password	<input type="text"/>
Start bootloader	<input type="button" value="Start"/>

Možnost updatu nového firmweru.

Aktuální výrobní heslo : test

<http://wiki.merenienergie.cz/index.php/Firmware>

odkaz pro aktuální firmware